BULTENO

DE

INTERNACIA SCIENCA ASOCIO ESPERANTISTA

(I. S. A. E.)

KAJ DE

SEKCIO DE TEKNIKAJ VORTAROJ

(T. V.)

N° 32 — OKTOBRO 1933

Tiu Bulteno estas sendata senpage al la membroj de I. S. A. E. kaj al la kunlaborantoj de la Sekcio de T. V.

Unu numero:
5 fr. fr.

Jarabono:
15 fr. fr.



Kotizo al I. S. A. E.
Vidu trian paĝon de la kovrilo malsupre.

REDAKTEJO :
S-ro ROLLET DE L'ISLE
35, Rue Du Sommerard
PARIS, France

ABONEJO :
S-ro C. ROUSSEAU
Sekretario-Kasisto de I. S. A. E.
2, Rue Alfred de Vigny
BÉCON-LES-BRUYÈRES
(Seine), France

Internacia Scienca Asocio Esperantista

(FONDITA EN 1906)

PATRONADA KOMITATO

APPELL, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, honora rektoro de la Pariza Universitato.

DANIEL BERTHELOT, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

BIGOURDAN, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Internacia Oficejo de Horo.

DESLANDRES, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Astronomifizika Observatorio.

GUILLAUME, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj.

JANET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, direktoro de la Supera Lernejo de Elektro.

LALLEMAND, membro de la Franca Akademio de Sciencoj, prezidanto de la Internacia Uniono de Geodezio kaj Geofiziko.

LUMIÈRE (LOUIS), membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

MESNAGER, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

PAINLEVÉ, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

CH. RICHET, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

GENERALO SEBERT, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

EMIL SETÄLÄ, membro de la Finnlanda Scienca Akademio, ministro de la eksteraj aferoj.

J. J. STIELTJES, eks-ĝenerala inspektoro de Nederlandaj Fervojoj kaj Tramvojoj, eks-prezidanto de la « Koninklijk Instituut van Ingenieurs ».

VIKAR, membro de la Hungara Akademio de Sciencoj.

ANTAŬAJ PREZIDANTOJ

GENERALO SEBERT, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

PROFESORO SCHMIDT, direktoro de la Magneta Observatorio de Potsdam.

BENOIT, direktoro de la Internacia Oficejo de Pezoj kaj Mezuriloj.

PROF. HUNTINGTON, de la Universitato de Harvard (U.S.A.).

J. J. THOMSON, profesoro de Fiziko de la Cambridge'a Universitato.

FORSTER, prezidanto de la Internacia Komitato de Pezoj kaj Mezuriloj.

COTTON, membro de la Franca Akademio de Sciencoj.

BULTENO
de
Internacia Scienca Asocio Esperantista

N° 32. — OKTOBRO 1933.

Servoj de Scienco al Nuntempa Arkitekturo[1]

de S-ro *Mallet-Stevens*, arkitekto.

Nuntempa arkitekturo preskaŭ tute ne similas malnovan arkitekturon kaj tio estas unu el la motivoj pro kiuj falsaj verkoj de XVIII-a jarcento aŭ falsaj gotikaj verkoj estas neelporteblaj ; nuntempa arkitekturo malsimilas arkitekturon de pasinta tempo, eĉ proksima, pro du motivoj : unue vivmaniero evoluis, kaj, pro tio, scienco alportis al konstruado profundajn ŝanĝojn ; due konstruaĵoj por novaj uzoj estas verkitaj, ekzemple elektraj centraj uzinoj, ĉambroj por sonora kinematografo, aeroj stacidomoj, stacioj de senfadena telegrafo, aŭto-ejoj je etaĝoj, k.t.p.

Problemoj prezentitaj al arkitektoj do estas multenombraj, pro programo de konstruotaĵoj kiel pro maniero konstrui ilin. Ĉiutage iu pliperfektigaĵo aŭ eltrovaĵo donas al arkitekturo novajn direktilojn.

Ne irante tre malproksime malantaŭen, ni pensu pri rekonstruado de liberigitaj regionoj: kiaj progresoj estis farataj pri konstruaĵoj de antaŭ la milito ? El la 924.086 domoj rekonstruitaj dank'al monsumo da 59 bilionoj 976 milionoj, kiom estas vere nuntempaj, laŭ la plej larĝa signifo de tiu vorto ? De la milito scienco treege plibonigis arton de konstruado kaj se, nun nia lando disponus 60 bilionojn por konstrui, ni povas esti certaj ke la rezulto estus mirinda.

Konstrui, ne plu estas nur munti kvar murojn portantajn plankojn, kelkajn fenestrojn kaj pordojn, kaj supermeti tegmenton ; ne, konstrui estas plej bone utiligi armaturitan betonon, centran hejtadon, liftojn, telefonilojn, hejmajn aparatojn, klimatigadon, prisanajn aparatojn, forigadon de malpuraĵoj, nesonorajn pariojn, nepenetreblajn ŝmiraĵojn, aparatojn por dolĉigi akvon, specialajn vitrojn, netraireblajn terasojn, elektrajn fontojn de ultraviolaj radioj, naturan

(1) Parolado ĉe la radiotelefona stacio de Supera Lernejo de Poŝtoj kaj Telegrafoj de Eiffelturo, laŭ iniciato de la Franca Asocio por progresigo de Sciencoj.

ventoladon trovitan de *Knappen*, ensunigadon de ĉambroj, eĉ norden, trovitan de *Arthuys*, nerektan lumigadon dank'al surfacoj kreitaj de *Salomon*, akustikon studitan de *Gustave Lion*, k.t.p., k.t.p. Ĉiu el tiuj sciencaj fakoj aplikataj al konstruado, estas studita kaj solvita de inventistoj, inĝenieroj, kaj ĉiutage ili ŝanĝis siajn eltrovaĵojn por realigi pli taŭgan verkon.

Ni rapide ekzamenu elementojn de arkitekturo, al kiuj scienco alportis sian tutan valoron. Ne estas eble paroli, eĉ mallonge, pri armaturita betono, pri ĝiaj ebloj kaj alligitaj kalkuloj. Centra hejtado je karbono aŭ petrololeo, telefonilo, metalaj lignaĵaroj je mekanika movo, prisanaj aparatoj, elektraj instalaĵoj estas senĉese perfektigataj, sed oni divenas kion ili alportas al konstruado. Por havigi ideon pri sciencaj novaĵoj, pri kiuj arkitekto devas atenti, mi citos kelkajn nun malmulte konatajn novaĵojn, kiuj tamen estas pli kaj pli ofte uzitaj.

Ekzemple vitroj difinitaj por garni fenestrojn. Ĝis hieraŭ, oni deziris ke vitro estu kiel eble plej ebena por certigi bonan videblecon kaj ellasigi maksimumon da lumo. Hodiaŭ oni serĉis kaj trovis diversajn vitrojn por difinitaj celoj : *pyrex-on*, kiu toleras grandajn temperaturojn; *triplex-on*, kies partoj post rompado, restas kunigitaj; *sekurit-on*, kiu polviĝas post fortega bato ; *katatermik-on*, kiu ebligas malgrandigi radiadon de kaloro. Tiu lasta vitro forigas infraruĝajn radiojn, neutilajn por vidado, sed kiuj translokigas plej grandan parton de eligita energio ; do tiu vitro ŝirmas je varmo.

Alia tre interesa vitro uzita en Germanujo kaj Nederlando, de kelkaj jaroj, estas vitro *Sanitalit*. Tiu vitro, kontraŭe je ordinaraj vitroj, kiuj estas ekrano por ultraviolaj radiaĵoj, lasas trairi la videblan lumon kaj la ultraviolajn radiojn de diversaj ondlongoj. La plej bonaj radiaĵoj, kiujn Angloj nomas : « healthrays » troviĝas inter 2900 kaj 3100 angstromoj ; nu, ordinaraj vitroj estas maldiafanaj pri radiaĵoj, kies ondlongo estas pli malgranda ol 3100. Sekve oni komprenas taŭgecon de vitroj *Sanitalit* por hospitaloj kaj lernejoj. Fizikisto trovas ultraviolajn radiaĵojn kaj certigas longon de mallongaj ondoj ; kuracisto rekomendas uzon de tiuj radioj por kuracado de diversaj malsanoj : tuberkulozo, spinmalsano, k.t.p ; kemiisto konstatas, ke baro al ultraviolaj radiaĵoj en vitro estas kaŭzita de feroksidoj, nome fera bioksido : per reduktilo li aliformigas ĝin ; fine arkitekto, kiu devas konstrui lernejon aŭ sanatoriumon, uzas tiun vitron. Per tio, oni bone vidas rilatojn de scienco kaj arkitekturo.

Hejmaj aparatoj : purigado per vakuo post batado, lesivĉambroj

kun sekigiloj, elektraj fornoj, malvarmigiloj estas elementoj antaŭvidotaj kaj aranĝotaj en novtempaj konstruaĵoj. Forigado de hejmaj malpuraĵoj estas granda maltrankvilo por higienistoj ; pro tio la modernaj domoj ne plu havas tiujn malbone fermitajn skatolojn lokitajn sur trotuaroj aŭ en kortoj. Senpere forigitaj en kelojn, malpuraĵoj estas bruligitaj kaj neniel tuŝas aeron de kuirejoj, ŝtuparoj aŭ kortoj.

Akustiko de ĉambroj por sonoraj elsendoj aŭ akceptoj estas unu el la ĉefaj problemoj solvotaj de moderna arkitekto. Ĝis nun empirismo estis majstro. Arkitekta akustiko ne estas hazarda fakto ; ĝi estas scienco, kiu ebligas racie konstrui ĉambrojn, kiu taŭga aŭdado estas esenca kondiĉo de ilia uzebleco. Resumo de akustikaj principoj, mirindaj verkoj de *Gustave Lyon*, montras kion scienco alportas al arkitekturo : rekta kaj reflektita ondoj. — Certigado de maksimuma atingo aŭdebla de rekta ondo. — Ĉefa rolo de reflektitaj sonaj ondoj. — Resonado aŭ resendado. — Sonora izolado. — Eksteraj bruoj. — Kondensilo de sono. — Ondoj diritaj de vibrado. — Ĉefa rolo de la solida kontakto. — Ĉambro je pluraj apartigitaj sonaj centroj. — Aranĝo de mikrofono por ĉambro de sona enregistrado : kazo de unu nura sona fonto. Kiel oni vidas, la problemoj estas multenombraj, kaj ĉiu postulas apartan studon bazitan sur principoj kaj leĝoj nun difinitaj.

Elektraj cirkvitoj estas multenombraj en moderna domo. Unue lumigado, poste forto por hejmaj aparatoj, liftoj, diversaj motoroj. Fine T.S.F.-a cirkvito kuniganta ĉiujn elektrodinamikajn laŭtparolilojn de la konstruaĵo kun la centra stacio kaj ĝia amplifikatoro, fine cirkvito de horloĝoj, alligitaj al la centra horloĝa aŭtomate reguligita per batoj de observatorio, transsendataj de Eiffel-Turo.

Aliaj cirkvitoj estas ankaŭ ofte starigitaj, nome por aŭtomataj avertiloj de incendio, por averto-signaloj movigitaj de movado de fenestroj aŭ pordoj en okazo de perforta rompo, por distanca movigado per telerompiloj, k.t.p.

Inĝeniero *André Salomon,* la unua en Francujo, studis la diversajn problemojn pri normala lumigado de difinitaj surfacoj. Li ĉefe atentis pri pera lumigado ; kaj plej trafa pruvo de valoro de liaj eltrovoj, estas vigla kopio farita de arkitektoj kaj dekoraciistoj. Multaj problemoj de fizika optiko estas solvitaj matematike por determini lumigantajn surfacojn. Inĝeniero *Dourgnon* sukcese solvis problemon de uniformeco de lumigado dank'al lenso je ŝtupoj, kun lampo je malgranda fadeneto lokita ĉe helpa fokuso. Lumigistoj

kunlaboras al moderna arkitekturo kaj ili alportas al konstruado tre gravan helpon.

Invento de *Jacques Arthuys* promesas grandan estontecon : li lumigadas per suno ; lia heliostato estas reguligita de la suno mem ; kaj garantias disdonon de natura lumo tra la domo dank'al tre sagaca aranĝo de speguloj kaj lensoj. *Arthuys* lumigas, per suno, plafonojn, eĉ ĉambrojn sen fenestroj, kelojn, ĉambrojn sur kortetoj, direktatajn al nordo. En urbo kiel Parizo, 75 % el la loĝaj ĉambroj, aŭ pro ilia direkto al nordo, aŭ pro ilia prezento al mallarĝaj kortoj kaj stratoj, neniam ricevas sunon ; dank'al heliostato, ĉiutage kiam aperas suno (ĉirkaŭ 120 tagoj pojare), ĉambroj estas plenaj je suno. Tiu aparato konsistas el direktebla spegulo lokita ĉe la supro de la domo, kaj kiu laŭiras la rilatan movon de l'suno kaj laŭsezona kliniĝo je 17 ĝis 65 gradoj, dank'al elektra movo regita de kontaktiloj, kies unu el la branĉoj estas lokita ĉe la fokuso de parabola spegulo ; tiuj kontaktiloj do estas regitaj de la suno mem. Lumigado resendita en la tutan domon valoras ĉirkaŭ 400 lux-ojn, eĉ en la senfenestraj ĉambroj. Ĉar bone lumigata oficejo estas sufiĉe lumigata per 60 lux-oj, oni komprenas valoron de tiu invento. Moderna arkitekto devos atenti pri tuboj de suna lumo (diametro 13 cm.), aranĝi en konstruaĵo kaj muroj truojn de diametro je 20 cm. Tie fizikisto vere estas unu el la konstruistoj de la domo ; li faras ĝin klara kaj gaja.

En la domo, aero devas esti spirebla, sen polvoj kaj danĝeraj gasoj. Ozono, mekanike regata, povas purigi aeron ; ankaŭ filtriloj je oleo donas taŭgajn rezultojn. Fine granda inventisto *Knappen* eltrovis sistemon de diferenciala horizonta aerumado, kiu garantias konstantan renovadon de aero de la ĉambroj sen iu mekanismo kaj nur per agado de naturaj fortoj. Tiu sistemo ŝajne fariĝas deviga en francaj lernejoj, kaj tio estas treege dezirinda.

Oni povus citi ankaŭ multajn aliajn pliperfektigojn alportitajn de scienco al arto de konstruado. Ĉiuj materialoj, diversaj cementoj, kolorantoj, pentraĵoj, ceramikaj produktaĵoj, metaloj, metalaj sedimentoj per elektrolizo, rekonstruitaj materialoj, modleblaj materioj por netrairebligado, k.t.p. estas serĉitaj en multaj laboratorioj.

Sen scienco la moderna arkitekturo ne ekzistus.

Rimedo sentebligi lumĉelon

Oni jam bone scias, ke sulfura vaporo tre malmulte-kvanta, kiu kovras foto-senteman katodon de lumĉelo havas tre grandan efikon por fari tiun ĉelon pli sentema. Tamen sulfura vaporo ne estas la sola substanco, kiu povas pli sentebligi. Oni pripensis rilaton koncerne la saman procedon por fotografaj platoj. Antaŭe, *Eastman Research Laboratory* sukcesis sentebligon de fotografaj platoj utiliginte natrian bisulfiton : $NaHSO_3$. La platoj tiel traktitaj povas senti bone ankaŭ infraruĝan lumon. Laŭ sugesto oni konstruis lumĉelon natrian kun natria bisulfito anstataŭ sulfura vaporo. Spektra respondo de la ĉelo tre similas al tiu de ordinara kun sulfuro kaj aero, kaj plie la regiono sentema tre similas al tiu de fotografa plato traktita de natria bisulfito. Tiu rezulto montras al ni, ke inter lumelektro kaj fotografio estas tre intima, sekve interesa, rilato.

Ne estas kialo pensi, ke natria bisulfito estas la sola por lumĉelo utila substanco, kiu estas utiligata en kampo de fotografio. Do, oni kovris senteman katodon de alkali-metalo per la aliaj substancoj, kaj sukcesis multigi lumelektran fluon. Kvankam la efiko estas tre rimarkinde multa, la kvanto de la tinkturoj estas tiom malmulta, kiom oni uzas por fotografaj platoj.

Oni devas meti flankan tubon en likvan aeron, en kiu estas la tinkturo. Se ne, okazus vaporiĝo per malkombiniĝo de la substanco pro la ago de pumpilo. Kaj, por la kovrado de la substanco sur la katodon, oni varmigas la flankan tubon. Dume okazas kemia malkombinado. Sed, metil-, nitroksil-, amid-, bromin-, metoksil-, karboksil-, kaj sulfonik-grupoj, kiuj havas ensorban zonon en videbla regiono de spektro estas iom stabilaj. Unuafoje oni utiligis tinkturon enhavantan sulfonikan radikon. Ĉi tiu tinkturo kutime ne estas uzata por fotografio.

Ĉi tiu tinkturo estas metata en flanka tubo en likva aero. Oni varmigas ĝin post la vestado (farado de katodo) per alkali-metala filmo. Unue iom da gaso leviĝas, kaj eniras en la ĉelon, sed ĝi estas entirata en la pumpilon kaj baldaŭ malaperas. Ĉi tiu gaso, kredeble, estas el nitrogeno, hidrogeno, seka oksigeno aŭ iaspeca hidrokarbonkombinaĵo, ĉar ĝi ne reakcias al la alkalimetalo.

Malmulta kvanto da gaso, kiu estas, tiam, en flanka tubo en likva aero faras la katodon treege pli sentema.

Ĉu la pli-sentebligo estas limigata nur je kombinaĵo, kiu enhavas sulfuron ? Por tion enketi oni konstruis ĉelon natrian kun vesto de

bazo rozanilina [$OHC(C_6H_4NH_2)_3$]. Ĉi tiu ne enhavas sulfuron, sed la ĉelo traktita de ĝi montris banan senteblecon je tuta lumo videbla kaj je lumo infraruĝa.

Nu, en 1882 oni utiligis eosinon [$C_6H_4(COC_6HI_2O\ Na)_2O$] la unuan fojon por sentebligi fotografajn platojn je verdo kaj flavo. Ĉi tiu donis bonan rezulton, sed ne tre kontentigan kompare kun aliaj. La spektra distribua kurbo de la ĉelo natrio-eosina montras preskaŭ la samon, kio estas sciata ĉe fotografio. Nome, nova maksimumo aperas ĉe pli longa ondo.

Oni raportas, ke oni povis pli sentebligi fotografajn platojn per alizarin-bluo [$C_{17}H_{11}NO_{10}S_2Na_2$], kaj la platoj sentis ruĝon; kaj plie oni raportas, ke la platoj, kiuj estas traktitaj pli poste per amonio povas senti ĝis 1 μ. La samajn substancojn oni aplikis al lumĉeloj, kaj aperis simila dezirita rezulto. La samajn rezultojn oni povas akiri utiligante dicianinon (precipe kun amonia sulfito). Ankaŭ kriptocianino kaj neocianino.

Kriptocianino donas pli bonan rezulton ol dicianino ĉirkaŭ infraruĝo. Kaj dicianino estas pli bona ol cianino [$C_{29}H_{35}N_2I$]. Kriptocianino tre malmult-kvanta donas la plej bonan distribuan kurbon por natria ĉelo.

Hattori-Tooru.

Rolo de Floro kaj Sekseco de vegetaloj [1]

de S-ro *R. Combes*

Ĉiu el niaj samtempuloj, kiu, dum sia juneco, ricevis eĉ elementan biologian instruon, scias ke la eksteraj pecoj de floro ŝirmas organojn, kiuj ludas ĉefan rolon pri formado de frukto kaj grajnoj. Ili memoras, laŭ plimalpli preciza maniero, ke tiuj organoj produktas, iuj virseksajn elementojn, aliaj virinseksajn elementojn ; ke tiuj du specoj de organoj povas troviĝi aŭ kunaj sur unu floro, aŭ apartigitaj sur diversaj floroj. Fine ili ne ignoras, ke unuiĝo de unu vira elemento kaj unu virina elemento produktas ovon, ke ovo evoluas al embriono, ke embriono, esenca parto de grajno, fariĝas nova planto.

Sed oni ĝenerale multe malpli bone konas, la grandegan tuton

(1) Parolado de S-ro *R. Combes*, profesoro ĉe Sorbono, farita ĉe la radiotelefona stacio de la Supera Lernejo de Poŝtoj kaj Telegrafoj de Parizo.

de diversaj serĉadoj, paciencaj observadoj kaj sagacaj eksperimentoj, kiujn devis fari multenombraj generacioj de naturistoj por ke niaj scioj pri tiu demando alvenu ĝis la nuna stato. Kiom da malfacilaĵoj devis esti venkitaj por ke definitive estu pruvitaj tiuj kelkaj faktoj, kiujn hodiaŭ ni opinias tiel simplaj ; kiom da malrapidaj progresoj, plimalpli longaj haltoj, ofte sekvitaj de retroiroj, okazis de la momento kiam, la unuan fojon, homoj havis intuicion, ke floro ludas rolon pri multobligado de la speco.

Mi komence konsideros nur periodon de la greka civilizado ĝis fino de la XVI-a jarcento ; sed, evidente, estas necese, por taksi ĝuste ĝin, forgesi konojn, kiujn ni hodiaŭ havas pri tiu grava demando, kaj meti nian spiriton en stato de tiu de samtempuloj de Homero kaj Heziodo, proksimume tiu de infano, kiu malkovras la naturajn iojn.

Esenca fakto, kiu estonte ebligis konstati ekzistadon de du seksoj ĉe vegetaloj, estis konita de origino de kulturado je plantoj. La unuaj homoj, kiuj komencis ekspluati daktilarbon kaj pistakarbon sciis apartigi du specojn de plantoj, iuj produktantaj fruktojn, aliaj neniam fruktodonaj kaj malsimilantaj je la unuaj per strukturo de floroj, el kiuj eliras flavan polvon, kiun forpelas vento. Nu necesis serĉadoj dum pli ol du mil jaroj por ke homoj sukcesu senerare klarigi tiun fakton kutime observitan, malkovri kaŭzojn pro kiuj fruktodona daktilarbo fruktodonas nur proksime je daktilo produktanta polvon, koni ĉiujn misterojn de vegetala sekseco, kies plej frapanta manifestado estas tiu fenomeno.

Ideo ke reproduktado de vegetaloj dependas je seksaj fenomenoj jam aperas dum la granda jarcento de la greka civilizacio, en doktrinoj de *Empédocle d'Agrigente* ; sed ĝi devos suferi multajn eklipsojn, sekvitajn de egalnombraj reaperoj, antaŭ ol ĝi definitive sin trudas. Kiam ĝi aperas, la unuan fojon, en la antikvaj tekstoj alvenintaj ĝis ni, tiu ideo estas pravigata de neniu konsiderinda argumento. Ĝi estas parto de araĉo de fabeloj kaj popularaj kredoj transmetitaj de antaŭaj generacioj.

Kvankam oni povus trovi ĉe *Empédocle*, certajn montrojn de eksistado je arto de observado en embria stato disigitajn en siaj strangaj kosmogoniaj revoj, aludoj al sekso de vegetaloj, kiujn ankaŭ oni trovas en ili, ne estas iamaniere alligataj ; ili nur havas kiel devenon kredon, tiam tre disvastiĝatan, pri granda analogio de organizaĝo ĉe la vegetaloj kaj animaloj. La filozofo de *Agrigente* konsideras fruktojn kaj grajnojn kiel ovojn de vegetaloj : « ... kaj

tiamaniere, li konstatas, unuaj de ĉiuj grandaj arboj, olivarboj portas ovojn. ». Animaloj havas seksajn organojn, vegetaloj ankaŭ havas tiajn; sed *Empédocle* supozas ke vegetaloj kaj animaloj esence malsimilas pro tiu fakto, ke ĉe la unuaj la du seksoj estas ĉiam kunigitaj ĉe unu individuo ; fine li kredas al la reenkarniĝado kaj transmigrado de animoj, kaj pensas ke vegetaloj povas fariĝi animaloj, kaj tiam la du seksoj apartiĝas.

La plej granda reprezentanto de la antikva scienca penso, Aristotelo, ne kredas al la vegetala sekseco. Laŭ li la vegetaloj ne apartiĝas laŭ viroj kaj virinoj ; ili mem reproduktiĝas, ne produktante fekundan materion ; multobligado ne estas seksa fenomeno ; ĝi estas parto de funkcioj de nutrado. Tamen Aristotelo scias ke, inter arboj, iuj prezentiĝas laŭ du formoj, unu fruktodonas kaj alia ne fruktodonas ; li konsideras eĉ la duan kiel necesan al la unua pro tio ke ĝi helpis ĝin produkti fruktojn. Ne alirante ĝis ekzistado de sekseco, li do kredas al ne determinata agado de neportantaj fruktojn individuoj sur tiujn portantajn.

(Daŭrigota.)

VIVO DE NIA ASOCIO

Ĝenerala kunsido en Köln de I.S.A.E.

Mardon 1an de Aŭgusto 1933 — je la 9a matene.

Ĉeestis : S-roj *Marcel Dupuis* (Paris), *Paul Tarnow* (Düsseldorf), *R. Robertson* (London), *C. Rousseau* (Bécon-Paris).

Ne povis ĉeesti bedaŭrinde, kaj petis senkulpigon pri la neĉeesto, la jenaj membroj kiuj partoprenis alian gravan kunsidon : S-roj *Isbrucker* (den Haag), *Behrendt* (Berlin), *Schoofs* (Antwerpen), *P. Blaise* (Angl.), *Canuto* (Torino), *R. B. Paulsen* (Norv.).

Ĉeestis kiel invititoj : S-ino *Wachman* (Nederl.), S-roj *Turi* (Napoli), *Jung* (Strasbourg), *Duffaud* (Verdun), *Diener* (Spaier-Pfalz), *Rieck* (den Haag), *Inonye* (Tokio), *Obrock* (Bünde in W. Germ.).

S-ro *Paul Tarnow* elektata kiel prezidanto de la Kunsido, dankas pro la honoro, kaj invitas elekti, laŭ la 1a artikolo de la programo (Bult. N-ro 31) la 5 membrojn de la Komitato anstataŭ S-roj *Bujwid, Inglada, Isbrucker, Oishi* kaj *Rousseau,* ĉiuj reelekteblaj.

S-ro *Rousseau* prezentas tiuokaze la senkulpigon de S-ro Prezidanto, Prof. *Bujwid,* kiu ne povas veni al la Kongreso, kaj de S-ro

Rollet de l'Isle, la malnova sekretario de nia Asocio, kiu ĵus estas elektita kiel prezidanto de la Lingva Komitato, kaj de ĝia Akademio. Oni salutas per aplaŭdoj la sciigon de tiu fakto, kiu konsistigas grandan honoron por la tuta Scienca Asocio.

Per unuanima voĉdono, la 5 membroj de la Komisiono supre nomitaj estas reelektitaj.

Post legado de la eksiĝa letero de S-ro Prof. *René Mesny,* oni akceptas la proponon faritan de S-roj *Rollet de l'Isle* kaj *Rousseau,* rilate al la elekto de nova ĝenerala sekretario. Do S-ro *Marcel Dupuis,* inĝeniero ĉe la Franca Kompanio de Nordaj fervojoj, estas elektita kiel ĝenerala sekretario de la I.S.A.E. Li dankas pro la honora farita, kaj certigas ke, kun la helpo de la komitatanoj, li faros sian eblon por antaŭenigi kaj progresigi la Asocion.

S-ro *C. Rousseau* legas sian ĉiujaran Raporton pri la financa stato de la Asocio (Vid. Bult. N-ro 31), kaj donas klarigojn necesajn; post kio tiu Raporto estas aprobita.

S-ro Inonye, el Tokio, petas la permeson diri kelkajn vortojn je la nomo de la Japanaj Sciencistoj, kiuj, malgraŭ barakto kontraŭ malfeliĉaj cirkonstancoj ekonomiaj, restas tamen tre fidelaj al Esperanto, kaj energie klopodas por disvastigi la lingvon.

S-ro *P. Tarnow* petas klarigojn pri la rolo de la naciaj delegitoj. S-ro *Rousseau* diras, ke, el la 20 delegitoj, nur 6 vere plenumas kontentige sian oficon, rilate al la propagando por la Asocio, kaj al la rikoltado de la kotizoj de siaj samlandanoj.

Pri la 4a artikolo de la programo, S-ro Prezidanto bedaŭras, ke S-ro *Hanauer* ne ĉeestas por priparoli la temon, kiun li anoncis, pri « La Ideo de normigo en la lingvoj ».

Diversaj proponoj.

S-ro Prezidanto proponas, ke oni skribu leterojn al S-roj Prof. *Bujwid* kaj *René Mesny,* por esprimi la bedaŭron pri la neĉeesto de la unua, kaj la eksiĝo de la dua Asociano. (Akceptite.)

S-ro *M. Dupuis* proponas, ke en la venontaj numeroj de la Bulteno, oni donu tabelon de la prezo de la diversaj kotizoj, tutprete kalkulitan en naciaj monunuoj. (Akceptite.)

S-ro *Rollet de l'Isle,* kiu nun fariĝis Prezidanto de la Akademio, letere esprimis la deziron, ke iu alia samideano prenu la postenon de Direktoro de la Sekcio de Teknikaj Vortaroj ; li tiucele proponas S-ron *Gen. Bastien.* S-ro *P. Tartow* nomas duan kandidaton S-ron *Eugen Wuster,* kies sciencaj laboroj pri la teknika esperanta terminaro estas famaj ; sed li ne scias, ĉu S-ro *Wuster* akceptos la post-

enon. Tial post interkonsiliĝo estas voĉdonita la jena rezolucio : ke la posteno estu proponata al la akcepto de S-ro *Gen. Bastien*, kun la espero, ke li ne rifuzos. Okaze se li ne akceptos, la I.S.A.E. skribos al S-ro *E. Wuster*.

Estas dua propono de S-ro *Rollet de l'Isle* rilata al la oficialigo de Teknikaj Vortoj. Post diskutado pri tiu temo, la kunsido eldiras la jenan deziresprimon :

« La Kunsido de I.S.A.E. dum la Universala Kongreso de Köln, » deziras, ke la Komitato de I.S.A.E. sendu al la Akademio la sek- » vantan peton :

» La I.S.A.E. konsiderante ke, en la listo de vortoj proponitaj » de la Akademio al L.K. por oficialigo, troviĝas pli kaj pli granda » nombro da vortoj apartenantaj al la Sciencoj puraj kaj aplikataj » (teknikoj) ;

» Konsiderante ke ne ĉiuj L.K.-anoj estas kompetentaj por de- » cidi ĉu tiuj vortoj estas taŭgaj, kaj ke sekve povas okazi, ke estu » oficialigitaj vortoj, kiuj tre malhelpus, ke kompetentaj fakistoj sta- » rigu senmankan vortaron de sia fako, kiam Esperanto estos oficiale » »akceptita kiel scienca lingvo ;

» esprimas la deziron :

» 1-e) ke kiel eble plej malgranda nombro da teknikaj vortoj » estu en la estonteco proponitaj por oficialigo ;

» 2-e) ke la Akademio petu la opinion de I.S.A.E. pri tiuj tek- » nikaj vortoj antaŭ ol proponi ilin al L.K. por oficialigo. »

Poste S-ro *Marcel Dupuis* demandas, ĉu oni ne povus publikigi en nia Bulteno la resumojn de la laboroj de la diversnaciaj Akademioj de Sciencoj, farante pri tio alvokon al la kunlaborado de la naciaj Delegitoj. — Estas decidite, ke la ĝenerala sekretario skribos al ĉiu el tiuj lastaj por ricevi ilian aliĝon aŭ sugestojn, tiamaniere ke, en la venonta ĝenerala kunsido de la Asocio dum la Stokolma Kongreso de 1934, oni povu alpreni decidon pri tiu grava punkto.

La Kunsido finiĝis je 10 h. 30, post dankoj al *S-ro Paul Tarnow* ĝia Prezidanto.

La protokolisto,
C. Rousseau.

Novaj anoj aliĝintaj de la 1-a de Junio ĝis la 1-a de Septembro 1933.

Norvegujo:

Stop-Bowitz (C.) Ajetemyrsvn. 11, Oslo.

Brochmann Sletterod (O.) inĝeniero, Trollevingen 5, Ullevold Haveby, Oslo.

SCIIGOJ

Komitato por kunordigo de sciencaj terminaroj estis kunvokata de la Internacia Instituto de Intelekta Kooperado de la Ligo de Nacioj por studi eblecon kunordigi kelkajn terminojn samtempe uzitajn en la Fizikaj kaj Kemiaj Sciencoj.

Tiu komitato kuniĝis ĉe Madrido en Majo 1933 sub prezido de Profesoro *Cabrera*.

Ĉe tiu kunsido ĉeestis tri delegitoj de « Internacia Uniono de Fiziko pura kaj aplikata », ankaŭ membroj de la Komisiono de Nomenklaturo kreita de tiu Uniono : S-roj *Cabrera* (Madrido), *Langevin* kaj *Cotton* (Parizo). « Internacia Uniono de Kemio » estis reprezentata de kvar delegitoj : Profesoroj *Lowry* (Cambridge), *Cohen* (Utrecht), *Bruni* (Milano), *Marie* (Parizo). S-roj *Bonnet,* direktoro kaj *Establier,* sekretario de Instituto de Intelekta Kooperado ankaŭ ĉeestis.

Plej granda parto de kunsidoj estis okupata de diskutado de la raportoj prezentitaj de S-roj *Marie* kaj *Langevin.*

En tiuj raportoj estis citataj multaj kazoj ĉe kiuj la scienca terminaro estis tute nepreciza. Samaj vortoj estas uzitaj ekzemple, laŭ malsamaj sencoj, de fizikistoj kaj kemiistoj, kaj la komisiono studis la rimedojn uzendajn por eviti tiujn rimarkindajn malsimilaĵojn.

La Komisiono esprimis la dezirojn : 1e) *Ke unu komisiono de terminaro aŭ nomenklaturo estu starigata apud ĉiu internacia Uniono* Tiuj komisionoj opinius pri alpreno de neologismoj ; ili starigus la regulojn obeendajn por kreado de novaj vortoj kaj kontrolus obeon de tiuj reguloj. — 2e) *Ke estonte aŭtoroj de Sciencaj Memuaroj aŭ artikoloj* evitu uzi laŭ malsamaj sencoj najbarajn vortojn, kiuj povus kaŭzi miskomprenojn. — 3a) *Ke la eldonistoj de Sciencaj publikigaĵoj* klopodu por ke aŭtoroj obeu tiujn petojn en siaj verkoj.

La lasta kunsido estis okupata de Raporto de S-ro *Nicolau* pri uzo de la latina lingvo kiel internacia scienca lingvo. Nur S-ro *Bruni* subtenis tiun proponon.

Prof. *Cotton,* kiu jam dum antaŭa kunsido de la komisiono, prezentis demandon pri Esperanto, parolis pri tiu temo. Li rimarkigis ke la latina lingvo, kvankam tre interesa por literatura kulturo, ŝajne havas neniun ŝancon fariĝi scienca lingvo ; ĝi estas tro malfacila kaj ne sufiĉe universa ; ĝia alpreno tro favorigus la landoj, kies lingvo devenas de la latina.

Esperanto ne prezentas tiujn malbonojn ; ĝia gramatiko estas treege simpla kaj la vortoj estas formataj laŭ simplaj reguloj uzante radikojn devenantajn de la latina kaj ĉiuj vivantaj lingvoj. Aliparte ĝi estas disvastiĝita en ĉiujn rondojn kaj ĉiujn landojn. Fine tre grava klopodo jam estis farata por fiksi la bazojn de la scienca terminaro en Esperanto. Li prezentas kaj oferdonas al Instituto de Intelekta Kooperado kolekton de la Fundamentaj Sciencaj terminaroj starigitan de Internacia Scienca Asocio Esperantista.

Subtenante Esperanton, Prof. *Cotton,* konscias defendi tre gravan progreson ; li pensas ke estas tre grave kuraĝigi tiun movadon por helpa lingvo, kaj ke la Ligo de Nacioj kaj Instituto de Intelekta Kooperado devus interesiĝi pri tiu temo. Li memorigas, ke ĉe la lasta kongreso de Elektro, kie tiu demando estis montrata, ĝi estis rigardata simpatie, kaj li indikas ke de Januaro 1933, la « Societo de Elektristoj » publikigas en franca lingvo kaj en Esperanto la resumojn de la komunikaĵoj faritaj ĉe tiu Societo, kaj kiu aperas en ĝia Bulteno.

Tiu propono estis tre varme subtenata de S-roj *Langevin* kaj *Marie.*

La demando estos de nove studata en posta kunsido de la Komitato. De nun tiu ĉi decidis, ke se la konstanta komisiono, kies kreadon ĝi petas, starigas interkonsenton pri la sciencaj terminoj, la difinoj de la alprenitaj vortoj estos komunikataj al la « Internacia Scienca Asocio Esperantista. »

S-ro *P. Kallenstein* (Gera. R. Elsterstr., 1, Germanujo) deziras internacie organizi la **arkitektojn, belartistojn, metiartistojn** kaj **konstruinĝenierojn** por krei fakan vortaron, gazeton, k.t.p. Tiuj, kiuj interesiĝas pri tio, anoncu sin al li.

Resumo de la memuaro prezentita al la Internacia Kongreso de Elektro (Parizo 1932), de *D-ro Inĝ. Eugen Wüster,* publikigita en la III-a Volumo de la protokoloj de tiu Kongreso.

Premisoj necesaj por determini nociojn konsistas fiksi nomojn kaj signojn reprezentantajn tiujn nociojn. En Fiziko, la fundamentaj nocioj estas tiuj de unuoj kaj grandoj. Detala ekzameno de la terminaro de la elektra scienco do devas komenci pertiu de la elektraj grandoj, kondiĉe ke la universala aspekto de la problemo ne estu forgesita.

Determinado de nocioj devas esti uniforma ; alidirite ĝi devas

konsistigi *normigon*. Ĉe la diversaj landoj, naciaj lingvoj havigas terminojn kaj signojn taŭgajn por nacia normigado, kaj, de 1906, la naciaj komitatoj de la elektroteknika komisiono laboras por realigi internacian normigadon ; sed ĝi estas treege malfacila pro diverseco de la lingvoj ; ne nur tiu diverseco malebligas fiksadon de uniformaj terminoj por la 40.000 elektraj nocioj, sed plie ĝi maloportunigas la internaciajn signojn.

Por internacie normigi terminojn, estas tri metodoj : Kunigo de esprimoj, uzo de fremdaj vortoj, uzo de helpa lingvo. Kunigo estas komparo de naciaj terminoj de sama signifo. [(A) *Candle* = (G) *Kerze* = (F) *Bougie*]. Tia estas la nuna metodo de la Internacia Elektroteknika komisiono ; ĝi estas malmulte ŝpariga kaj preciza. Fremdaj vortoj, ekzemple *shunt*, *impedance* ne estas akceptataj en tre granda nombro da landoj por la naciaj normigadoj ; la fremdaj esprimoj kutimaj, faritaj senmetodo, estas aliparte tre maloportunaj.

Restas ebleco de sendependa helpa lingvo ; ĝiaj elementoj vivantaj havigus per sistemaj aranĝoj bonegajn terminojn por internacia normigo. Nuraj kandidataj lingvoj al tiuj funkcioj estas angla kaj esperanta lingvoj. Elekti la anglan lingvon estus maljusta kaj malmulte ŝpariga.

Eminentaj elektristoj kiel *Maurice Leblanc* en Francujo, *Klingenberg* en Germanujo kaj *Arakawa* en Japanujo jam pledis pri Esperanto kaj detala ekzameno de la aŭtoro montris, ke Esperanto kontentigas ĉiujn esprimitajn kondiĉojn. Necesus ke la Internacia elektroteknika komisiono normigu esperantajn terminojn, ne lasante tiun taskon plenan je respondaĵoj al malpli kompetentaj personoj.

Tiu memuaro estis diskutata en la **Kvara kunsido de la Kongreso** ; jen resumo de la esprimitaj opinioj.

S-ro *Cotton*, je la nomo de S-ro *Mesny* altiras atenton de la Kongresanoj pri la granda utileco de Esperanto por senfadena telefonio kaj speciale por montrado de la fremdaj postenoj.

Li aldonas ke la komunikado de S-ro *Wüster* tute taŭgas por internacia Kongreso. Oni devas kuraĝe konfesi, ke, en tiaj kunsidoj, oni tre malfacile interkompreniĝas, kaj oni konstatis kelkafoje ke eraroj pri signifo de vortoj, kreis dum longaj jaroj bedaŭrindajn miskomprenojn.

Ankaŭ li tute konsentas kun S-ro *Wüster* pri la alprenenda solvo. Li studis Esperanton kaj ofte uzis ĝin.

S-ro *Marie* montras malfaĉilaĵojn renkontitajn en redakto de

tabeloj de konstantoj en pluraj lingvoj. Pro tio tiuj tabeloj ne povis esti disvastigataj alilanden kaj tamen tio estas dezirinda ; li tute konsentas kun S-roj *Cotton* kaj *Mesny* pri Esperanto. Li baldaŭ publikigos en tiu lingvo tabelon de konstantoj uzitaj en T.S.F.

Germana kongresano diras, ke, en freŝdata kunsido en Germanujo, tiu demando estis vigle diskutata, sed neniu decido estis alprenata pro disvastiĝo de la angla lingvo ; persone li opinias ke Esperanto estas preferinda pro facileco de pronuncado. Li opinias ankaŭ ke la Kongreso devus proponi Esperanton kiel internacian lingvon; ĝi pro tio havos tiel grandan meriton kiel la kongreso de 1881, kiu enkondukis sistemon de unuoj.

S-ro *Consigny* demandas ĉu Esperanto ne havigos samajn malfacilaĵojn, kiujn oni renkontis en uzo de la latina lingvo, kiu ĝis la 18-a jarcento, estis uzita en internaciaj interrilatoj de la kleraj homoj, kaj kiun oni devis forlasi pro malsimila pronuncado.

S-ro *Cotton* diras, ke tio ne estas timinda pro facileco de pronuncado de Esperanto por ĉiuj homoj.

S-ro *Kennelly* opinias ke la demando pri Esperanto estas tre grava. Sama graveco kiel tiu de la unuoj en 1881, kiu kaŭzis la progresojn de elektro. Li proponas ke oni eksperimentu dum dudeko da jaroj kaj ke oni decidu poste. Pri la elektota lingvo du solvoj estas eblaj : la unua konsistas alpreni unu el la jam ekzistantaj lingvoj ; la dua formi artefaritan lingvon kiel Esperanton. Tamen li timas ke post kelkaj jaroj estus malsimila Esperanto en ĉiu lando.

S-ro *Ajsberg* ne tion timas ĉar Esperanto estos uzita inter diversnaciaj personoj kaj en alilandaj verkoj. Aliparte ĝi ekzistas jam de 1887.

S-ro *Lombardi*, prezidanto, sciigas pri laboro de la internacia elektroteknika komisiono pri Nomenklaturo, kiun oni esperas starigi post du aŭ tri jaroj. Li aldonas ke ne estas ebla ke la Kongreso alprenu oficialan rezolucion, ĉar la demando ne estas antaŭvidita en la tagordo, sed li promesas prezenti, ĉe la unua kunsido de la Komitato pri vortaro de la C. E. T., proponon enkonduki, flanke de la anglaj kaj francaj difinoj, esperantajn terminojn, kiel oni jam pensis tion fari pri kelkaj tre uzitaj lingvoj, ekzemple germana, hispana kaj itala lingvoj. Li opinias ke tio povus plirapidigi la movadon pri la lingvo, kiun li kaj aliaj partianoj dezirus enkonduki kiel internacian lingvon. (1)

---

(1) La komunikaĵo de D-ro *Wüster*, aŭ tre detala raporto pri ĝi, estas tradukitaj en japanan lingvon kaj publikigitaj en japanaj gazetoj.

Sekcio de Teknikaj vortaroj

S-ro *Takagi-Teiiĉi* (Tokio) intencas fari **Esperantan Terminaron pri Elektrotekniko** ; li komunikis al ni komencon de tiu verko (leteroj A, B, C), kiu entenas ĉirkaŭ 500 vortojn en angla, esperanta kaj japana lingvoj.

*
* *

S-ro *Kreuz* kolektigis la **vortojn el scienco kaj tekniko,** ĝenerale nekonatajn, kiujn S-ro *Scherer* uzis en la rakonto de sia vojaĝo, kun konforma komentaro. En speciala listo estas menciitaj ĉiuj **esperantigitaj urb-nomoj** kun kontraŭflanka originala (oficiala) formo.

*
* *

S-ro *Blaise* proponis kelkajn radikojn pri **Skoltismo.**

*
* *

S-ro *P. Hallensleben* (Gera — R. Elsterstr. 11 Germanujo) de antaŭ kelka tempo laboras pri nova faka vortaro de **arkitekturo, arto kaj metio (tekniko)**, kaj dezirus sciiĝi pri eblaj kunlaborantoj.

*
* *

En *Brazila Esperantisto* (jan.-aprilo '33) aperis listo de 24 vortoj pri la **futebala ludo.**

*
* *

S-ro *Carl Stop Bowitz* sciigas ke li decidis komenci **Zoologian terminaron** kaj petas ke eblaj kunlaborantoj konigu al li sian nomon. (Adreso : *Gjelemyrsvn 11, Oslo,* Norvegujo).

Raporto de la direktoro de la Sekcio de Teknikaj Vortaroj al Prezidanto de Akademio.

Marto 1933.

Altestimata Prezidanto,

Mi havas la honoron prezenti al vi Raporton pri la laboro de fakistoj por la Teknikaj Vortaroj, depost mia lasta Raporto (Marto 1932).

En la 4-a numero de « Lingva Kritiko » estas publikigita **Alp(in)-isma terminaro,** de S-ro *H. Sirk* (Jugoslavujo).

Medicina teknika vortaro aperis ; ĝi ne estas kopio de la provo

aperinta en « Internacia Medicina Revuo » ; gi estas tute nova eldono verkita de *D-ro Briquet* (Francujo).

S-ro Balkanyi (Hungarujo) kompilis esperantan parton de **Vortaro por Skoltoj** en 4 naciaj lingvoj kaj Esperanto.

La traduko de la kvina volumo de la Seslingva vortaro de *Schlomann,* **Fervoja Fako** kompletiĝis dank'al *S-ro Rosher* (Usono).

S-ro Paul Neergaard (Danujo) publikigis gravan verkon pri **Fremdvortoj en Esperanto** (la 15-a regulo en teorio kaj praktiko) en kiu li studas : naturon kaj fondon de la fremvortoj ; starigon de principoj aplikeblaj je elekto de E-formoj de fremdvortoj ; analizadon de fremdvortoj laŭ la starigitaj principoj.

S-ro Karlo Gerber (Germanujo) komencis **Abelkulturan terminaron.**

S-ro Lorenco Korinna (Anglujo) verkis **Lanindustrian vortaron;** ĝi entenas tradukojn en 4 naciajn lingvojn de esperantaj terminoj, kaj angla-esperantan vortareton.

S-ro Hohlov (U.R.S.S.) tradukis el rusa lingvo verkon de *Inĝ-ro A. A. Suĥanov* pri la **Unua Soveta Blumingo** ; ĉe la fino estas tabelo de teknikaj vortoj uzitaj kun tradukoj en 5 naciajn lingvojn ; inter ili estas dudekunu novaj radikoj.

En *Bulteno de Esperantista Unio (Moskvo, U.R.S.S.)* komencis publikigado de **Sportterminaro rilata al Korpkultura konkuro** ; ĝi entenas komandojn kaj priskribadon de la ĉefaj ludoj, ekz. : **Piedpilko** (Futbalo).

En *Luma Oriento* (Japanuĵo) aperas **Budhisma Terminaro.**

ROLLET DE L'ISLE,
Akademiano.